

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-108152

(43)Date of publication of application : 24.04.1998

(51)Int.Cl.

H04N 7/14

H04M 1/02

H04M 1/05

H04N 5/907

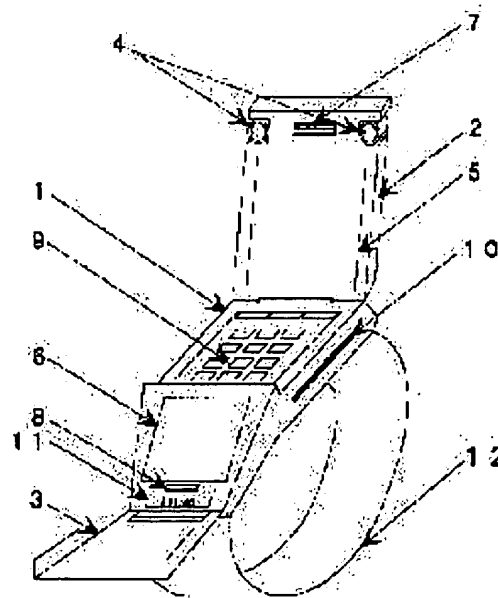
(21)Application number : 08-256320

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 27.09.1996

(72)Inventor : HANABUSA HIROSHI
KOMORI KAZUHIKO

(54) PORTABLE INFORMATION TERMINAL



(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the operability of the portable information terminal by adopting a structure for the information terminal such that the portable information terminal is made small to be mounted on an arm.

SOLUTION: A band 12 is connected to the portable information terminal so as to allow the portable information terminal to be mounted on the arm of the user in the case of carrying the portable information terminal, display devices 5, 6 are provided respectively to a rear side of a main body cover 2 connected to an upper side of a terminal main body and this side of an upper face of the main body 1 respectively so as to allow the user to reference a plurality of images at the same time, and furthermore a video signal with a depth is displayed by devising a 3D (dimension) image to be displayed on the display devices. Moreover, a CCD camera 4 is turned in a front/rear direction of a main body cover 2, or a lens is provided respectively a

rear/front side of the main body cover 2 so as to select an input direction of an image to be picked up with a liquid crystal shutter, or the CCD camera 4 is formed to be foldable to the front side of the main body cover 2, then an image in existence in the rear/front direction of the main body cover 2 is picked up.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 17.10.2001
[Date of sending the examiner's decision of rejection] 09.11.2004
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-108152

(43)公開日 平成10年(1998)4月24日

(51)Int.Cl.⁶
H 0 4 N 7/14
H 0 4 M 1/02
1/05
H 0 4 N 5/907

識別記号

F I
H 0 4 N 7/14
H 0 4 M 1/02 C
1/05 Z
H 0 4 N 5/907 B

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平8-256320

(22)出願日 平成8年(1996)9月27日

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72)発明者 花房 寛

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

(72)発明者 小森 和彦

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

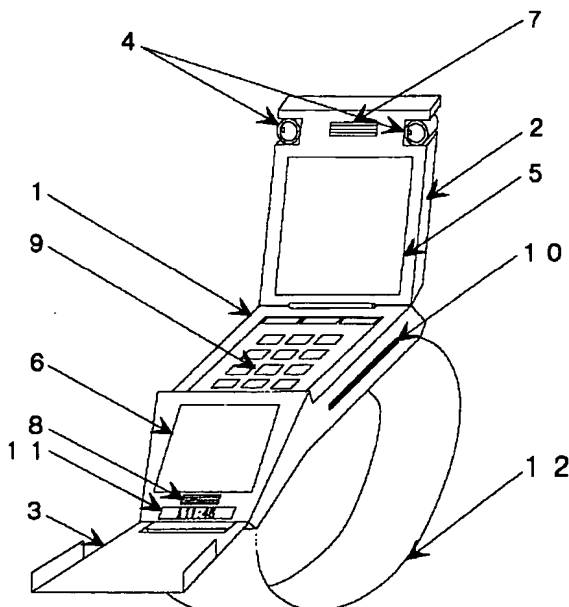
(74)代理人 弁理士 安富 耕二 (外1名)

(54)【発明の名称】 携帯情報端末

(57)【要約】

【課題】 本発明は、携帯情報端末を小型化し、腕に装着できる構造にすることにより、携帯情報端末の使い勝手を向上させることを目的とした。

【解決手段】 本発明では、携帯情報端末を持ち歩く際に、腕に装着できるようバンド12を連結し、表示装置5及び6を装置本体1の上面に連結されている本体カバー2の裏面及び本体1上面手前にそれぞれ設けることで、同時に複数の画面を参照できるようにし、更には、前記表示装置に3D画像を表示可能にすることにより奥行きのある映像を表示できる。また、CCDカメラ4を本体カバー2の裏表方向に回転させるか、本体カバー2の裏表面にそれぞれレンズを設け、撮影する画像の入力方向を液晶シャッター15で切り替えられるようにするか又は、CCDカメラ部4を本体カバー2の表側に折り畳みできるようにすることによって、本体カバー2の裏表方向を撮影できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 音声及び画像情報の少なくとも一方の情報を、送受及び記録再生の少なくとも一方の処理が可能であり、装置本体がバンドに接続され、腕に装着できることを特徴とした携帯情報端末。

【請求項2】 表示装置を、装置本体の上面に連結されている本体カバーの裏面及び本体上面手前にそれぞれ設けたことを特徴とした、請求項1に記載の携帯情報端末。

【請求項3】 3D画像を、前記表示装置に表示することを特徴とした請求項2に記載の携帯情報端末。

【請求項4】 前記本体カバーの上部にCCDカメラをカバーの裏表方向に回転可能に設けることを特徴とした請求項2又は3に記載の携帯情報端末。

【請求項5】 前記本体カバーの上部に設置したCCDカメラ内部に、液晶シャッター、ハーフミラー及びミラーを設け、本体カバーの表側を撮影する場合は、本体カバー表側の液晶シャッターを開き、本体カバー裏側の液晶シャッターを閉じて、ミラーに反射してハーフミラーを通った画像をCCDで撮影し、本体カバーの裏側を撮影する場合は、本体カバー裏側の液晶シャッターを開き、本体カバー表側の液晶シャッターを閉じて、ハーフミラーに反射した画像をCCDで撮影することを特徴とした請求項2又は3に記載の携帯情報端末。

【請求項6】 前記本体カバーの上部に設けたCCDカメラを、カバー表面側に折り畳み可能に構成したことを特徴とする請求項2又は3に記載の携帯情報端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、音声や画像を送受信及び記録再生可能な携帯情報端末に関する。

【0002】

【従来の技術】無線通信のデジタル化およびサービスの高機能化が進む一方、携帯情報端末の小型化も急速に進行している。このような背景から、画像を送受する携帯情報端末が開発されている。例えば、特願平5-73200公報に示されているような携帯無線式TV電話を図7に示す。図7において、携帯無線式TV電話は、装置本体21上面に操作部と、マイク22を、装置本体21下面にイヤピース23と、第2のマイクを備え、更に、前記装置本体21にヒンジ24で連結されたフリップ部25を備えている。

【0003】更に、フリップ部25の表面にモニター26、CCDカメラ27及びスピーカ28を備え、フリップ部25を開いたとき前記モニター26、CCDカメラ27、スピーカ28に向かって一定の距離を保ちモニター26を確認しながらスピーカ28またはイヤホン29により無線式TV電話として利用でき、またフリップ部25を閉じ装置本体側に前記イヤピース23に耳を当てて通常の携帯電話として利用できる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来例の携帯情報端末は、小型化されているが持ち歩くにはやや大きい。また、小型化する事によって紛失しやすくなり、更に表示される画面が小さくなり画像が見難くなるなど、使い勝手がそこなわれている。本発明は、携帯情報端末を小型化し、腕に装着できる構造にすることにより、携帯情報端末の使い勝手を向上させることを目的とした。

【0005】

10 【課題を解決するための手段】請求項1の携帯情報端末は、音声及び画像情報の少なくとも一方を、送受及び記録再生の少なくとも一方の処理が可能であり、装置本体がバンドに接続され、腕に装着できるものである。請求項2の携帯情報端末は、表示装置を、装置本体の上面に連結されている本体カバーの裏面及び本体上面手前にそれぞれ設けたものである。

20 【0006】請求項3の携帯情報端末は、3D画像を、前記表示装置に表示することを特徴としたものである。請求項4の携帯情報端末は、前記本体カバーの上部にCCDカメラをカバーの裏表方向に回転可能に設けることを特徴としたものである。請求項5の携帯情報端末は、前記本体カバー上部に設置したCCDカメラに液晶シャッター、ハーフミラー及びミラーを内蔵し、本体カバーの表側を撮影する場合は、本体カバー表側の液晶シャッターを開き、本体カバー裏側の液晶シャッターを閉じて、ミラーに反射してハーフミラーを通った画像をCCDで撮影し、本体カバーの裏側を撮影する場合は、本体カバー裏側の液晶シャッターを開き、本体カバー表側の液晶シャッターを閉じて、ハーフミラーに反射した画像をCCDで撮影することを特徴としたものである。

30 【0007】請求項6の携帯情報端末は、前記本体カバーの上部にCCDカメラをカバー表面側に折り畳み可能に構成したことを特徴としたものである。すなわち、請求項1の発明は、携帯情報端末を持ち歩く際に、腕に装着できるようバンドを連結した。請求項2の発明は、表示装置を装置本体の上面に連結されている本体カバーの裏面及び本体上面手前にそれぞれ設けることで、同時に複数の画面を参照できる。

40 【0008】請求項3の発明は、3D画像を表示可能な表示装置を採用することにより、奥行きのある映像を表示できる。請求項4の発明は、CCDカメラを本体カバーの裏表方向に回転させることにより、カバーの裏表方向の撮影を可能とした。請求項5の発明は、カバーの裏表面にそれぞれレンズを設け、撮影する画像の入力方向を液晶シャッターで切り替えられるようにして、カバーの裏表方向の撮影を可能とした。

【0009】請求項6の発明は、CCDカメラ部を本体カバーの表側に折り畳みできるようにして、カバーの裏表方向の撮影を可能とした。

50 【0010】

【発明の実施の形態】本発明の一実施形態について、図面を参照しながら説明する。図1において、1は装置本体、2は装置本体1に連結された本体カバー、3は装置本体1に連結された表示部カバー、4は本体カバー2上部に設置された3D画像を含む画像情報を記録するためのCCDカメラ、5及び6は本体カバー2の裏面及び装置本体1の表面手前側に設置された画像・文字等の静止画または動画及び3D画像を表示するための表示装置、7は本体カバー2上部に設置された音声情報を出力するスピーカー、8は本体表面手前側に設置された音声情報を10 入力するマイク、9は装置本体1の表面に設置された本装置の操作ボタン、10は装置本体の側面に設置されたメモリーカードを出し入れするスリット、11は装置本体の表面手前側に設置された時計機能を持った表示装置、12は装置本体1に連結され、本装置を腕に装着するときのバンドである。

【0011】以上のように構成された本実施例の携帯情報端末について、以下その動作を説明する。本発明の携帯情報端末には、腕時計、音声のみの電話、音声記録再生可能なボイスメモ、3D画像を送受可能なTV電話、3D画像及び通常の画像を記録再生可能なビデオとしての機能がある。

【0012】通常は図2のように、装置本体1をバンド12で腕に装着し、本体カバー2と表示部カバー3を閉じておく。本体カバー2の表面には太陽電池13が取り付けられており、装置本体に内蔵されている充電池に充電が行われる。表示部カバー3を閉めたときにも時計機能を持った表示装置11を参照できるように、表示部カバー3は表示装置11周辺近くをくりぬいてある。

【0013】電話及びボイスメモとして使用するには、図1のように本体カバー2及び表示部カバー3を開けて、操作ボタン9を用いてダイヤルし、マイク8及びスピーカー7を使って音声情報を送受する。ボイスメモとして音声情報を記録する場合は、内臓メモリーにそのまま記録するか、又は着脱可能なメモリーカード14を図2のようにスリット10に差し込んで音声情報を記録再生する。メモリーカードを取り出す場合は、操作ボタン9のなかの取り出しボタンを押す。

【0014】TV電話として使用するには、図1のように本体カバー2及び表示部カバー3を開け、操作ボタン9を用いてダイヤルし、表示装置5及び6を例えば自分用のモニタ及び通信相手側のモニタとして用い、マイク8及びスピーカー7を使って音声情報を送受する。表示装置5及び6を本体カバー2の裏及び装置本体1の表面手前に設置することで、楽な姿勢で画面を見ることが出来る。

【0015】画像はCCDカメラ4で撮影され、通信機能により送受する。受信する画像の3D画像と2D画像との区別は自動的に行われ、表示装置5または6に表示される。CCDカメラ4で撮影し、こちらから送信す

る画像は基本的に3D画像であるが、そのデータは、相手側が2Dのみの表示機能しか持たない場合などは2Dで表示されるよう下位互換性を持っている。

【0016】本発明での3D表示は以下のような方法を採用した。3D表示は、立体視の主な要因である、両眼視差（人間の右目と左目の位置の違いにより生ずるものの見え方の差異）を利用し、観察者の右目と左目に異なる映像を与えることで実現される。一般の2D映像においては、静止画以外は多少動きがあるため、この動きの水平方向成分に応じて時間差をつけた2枚の映像を生成し、それぞれを観察者の右目と左目に見せることで両眼視差を実現した。この機能を表示装置5、6及び装置本体に備えることで3D表示を可能とした。

【0017】表示装置5及び6は操作ボタン9で出力する画像を切り替えることが可能であり、例えば自分用のモニタ及び通信相手側のモニタあるいは通信相手側のモニタ及びメモリーカード14に記録された画像を同時に参照するなどの使い分けができる。ビデオとして用いる場合は、図1のように本体カバー2及び表示部カバー3を開け、CCDカメラ4及びマイク8を用いる。CCDカメラ4で撮影した3D画像及びマイク8で同時に収録した音声情報は、本体内部メモリーまたは脱着可能なメモリーカード14に記録可能で、その場での再生及び通信機能により記録したデータを送受できる。

【0018】CCDカメラ4は、図3、図4及び図6のような形態が考えられる。図3は本発明の実施形態に係る携帯情報端末の側面図である。本体カバー2の裏側（表示装置5が設置されている方向）を撮影する場合には、本体カバー2の上部に取り付けられたCCDカメラ4を本体カバー2の裏側方向に向け、本体カバー2の角度を調整することで撮影対象を撮影できる。本体カバー2の表側を撮影する場合には、CCDカメラ4を回転させて本体カバー2の表側に向ける事で本体カバー2の表方向の撮影が可能となる。

【0019】図4はCCDカメラ4に液晶シャッターを採用した本体の側面図である。図5にその撮影部の拡大図を示す。本体カバー2内部に液晶シャッター15、ハーフミラー16、ミラー17、CCD20が内蔵されている。レンズ18側（本体カバー2裏面側）の映像を撮影する場合には、操作ボタン9でレンズ18側の液晶シャッターを開き、レンズ19側の液晶シャッターを閉めた状態にすることで、レンズ18を通った映像がハーフミラー16に反射してCCD20で撮影される。レンズ19側（本体カバー2表面側）の映像を撮影する場合には、操作ボタン9でレンズ19側の液晶シャッターを開き、レンズ18側の液晶シャッターを閉めた状態にすることで、レンズ19を通った映像がミラー17に反射してハーフミラー16を通り、CCD20で撮影される。

【0020】図6は撮影部折り畳み方式を採用した本体の側面図である。本体カバー2の裏側方向を撮影する場

合はそのまま可能であるが、本体カバー2の表側を撮影する場合には、撮影部を本体カバー2の表側に折り畳む事で本体カバー2の表方向の映像を撮影できる。この時、CCDカメラ4に入力される画像は、本体カバー2の裏側を撮影する場合と違って上下が逆さになるが、撮影部を折り畳む際に自動的に補正され、正常な方向の画像が撮影される。

【0021】

【発明の効果】本発明の携帯情報端末にあっては、腕に装着する事により紛失が避けられ、持ち運びに便利になる。また、表示装置を、装置本体の上面に連結されている本体カバーの裏面及び本体上面手前にそれぞれ設けたことで同時に複数の画面を参照でき、また、楽な姿勢で画面を参照できるなど、使い勝手が良くなる。

【0022】また、3D画像を表示する表示装置を採用する事により、奥行きのある映像が再生されるので、画像が見易くなる。また、CCDカメラを回転させることで本体カバーの裏表方向の画像を撮影できるので、撮影可能な範囲が広がる。また、CCDカメラの本体カバーの裏表面にレンズを設置し、液晶シャッタの切り替えによりカバーの裏表方向の画像を撮影できるので、撮影可能な範囲が広がる。

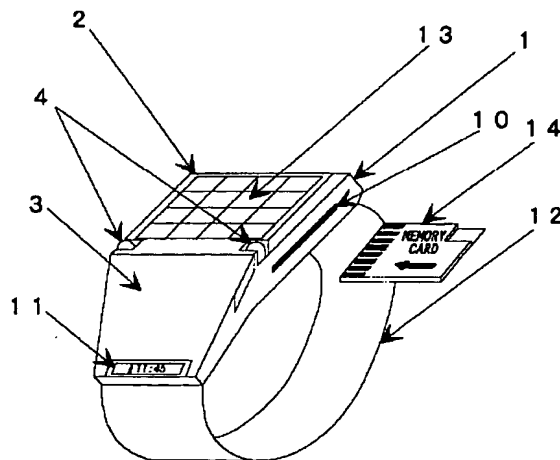
【0023】また、CCDカメラを本体カバーの表側に折り畳み可能にすることで、本体カバーの裏表方向の画像を撮影できるので、撮影可能な範囲が広がる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係る携帯情報端末の斜視図である。

【図2】本発明の実施形態に係る携帯情報端末のカバーを閉じたときの斜視図である。

【図2】



*【図3】本発明の実施形態に係る携帯情報端末の側面図である。

【図4】本発明の実施形態に係る携帯情報端末のCCDカメラに液晶シャッタを用いた場合の本体の側面図である。

【図5】図4のCCDカメラの要部拡大図である。

【図6】本発明の実施形態に係る携帯情報端末のCCDカメラを折り畳み式としたときの本体の側面図である。

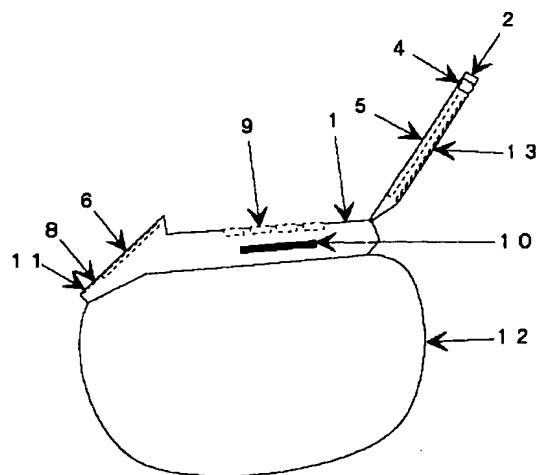
【図7】従来例の携帯情報端末の斜視図である。

10 【符号の説明】

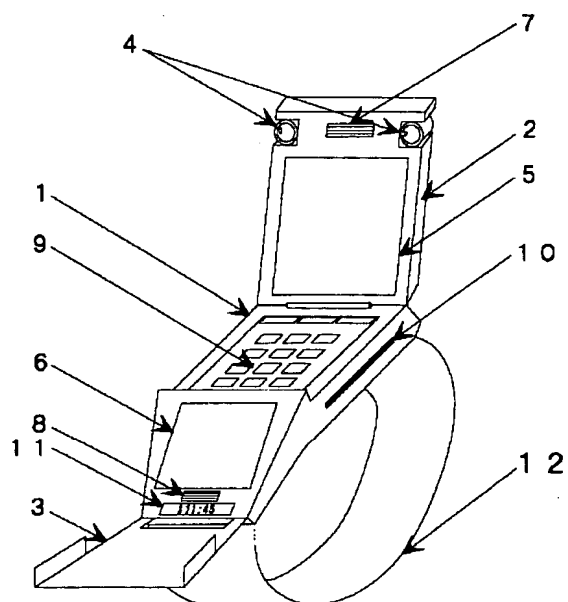
- 1 装置本体
- 2 本体カバー
- 3 表示部カバー
- 4 CCDカメラ
- 5 表示装置
- 6 表示装置
- 7 スピーカ
- 8 マイク
- 9 操作ボタン
- 10 メモリーカード用スリット
- 11 時計機能を持った表示装置
- 12 バンド
- 13 太陽電池
- 14 メモリーカード
- 15 液晶シャッタ
- 16 ハーフミラー
- 17 ミラー
- 18 レンズ
- 19 レンズ
- 20 CCD

*30

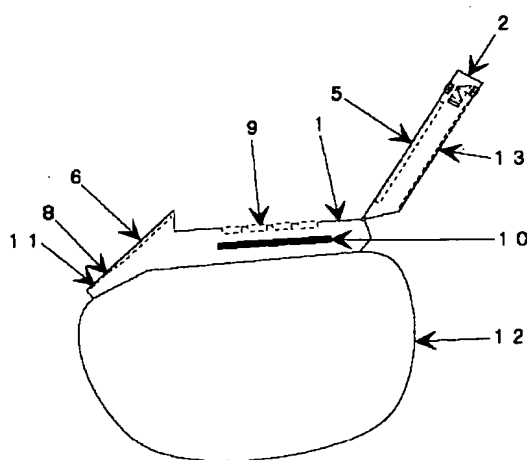
【図3】



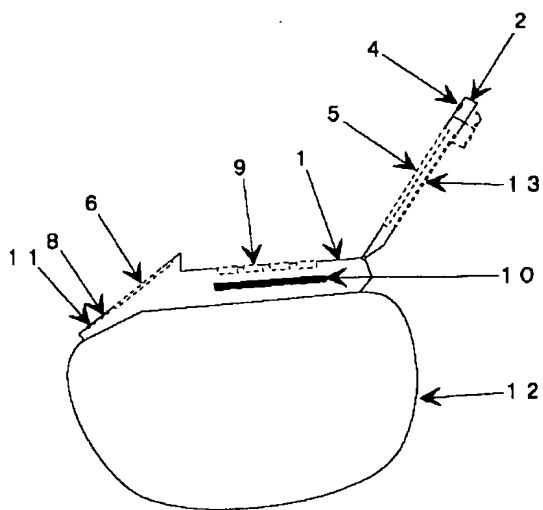
【図1】



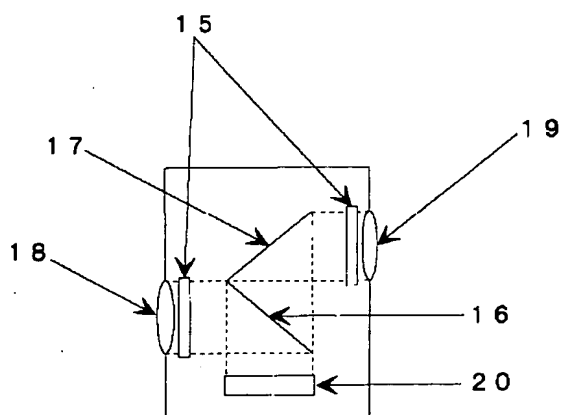
【図4】



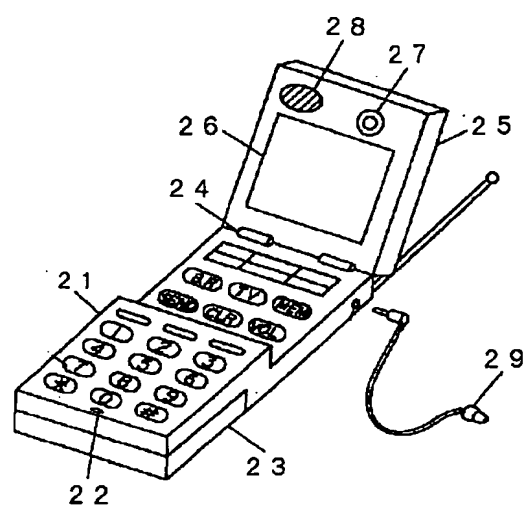
【図6】



【図5】



【図7】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-108152

(43)Date of publication of application : 24.04.1998

(51)Int.Cl.

H04N 7/14

H04M 1/02

H04M 1/05

H04N 5/907

(21)Application number : 08-256320

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 27.09.1996

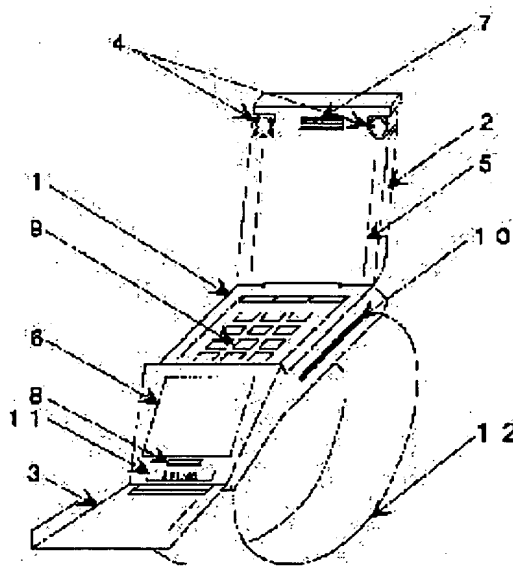
(72)Inventor : HANABUSA HIROSHI
KOMORI KAZUHIKO

(54) PORTABLE INFORMATION TERMINAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the operability of the portable information terminal by adopting a structure for the information terminal such that the portable information terminal is made small to be mounted on an arm.

SOLUTION: A band 12 is connected to the portable information terminal so as to allow the portable information terminal to be mounted on the arm of the user in the case of carrying the portable information terminal, display devices 5, 6 are provided respectively to a rear side of a main body cover 2 connected to an upper side of a terminal main body and this side of an upper face of the main body 1 respectively so as to allow the user to reference a plurality of images at the same time, and furthermore a video signal with a depth is displayed by devising a 3D (dimension) image to be displayed on the display devices. Moreover, a CCD camera 4 is turned in a front/rear direction of a main body cover 2, or a lens is provided respectively a rear/front side of the main body cover 2 so as to select an input direction of an image to be picked up with a liquid crystal shutter, or the CCD camera 4 is formed to be foldable to the front side of the main body cover 2, then an image in existence in the rear/front direction of the main body cover 2 is picked up.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 17.10.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 09.11.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The Personal Digital Assistant characterized by one [at least] processing of transmission and reception and record playback being possible, and the body of equipment being connected to a band, and being able to equip an arm with one [at least] information on voice and image information.

[Claim 2] The Personal Digital Assistant according to claim 1 characterized by preparing the rear face and before [top-face of body] body covering, respectively. [that the indicating equipment is connected with the top face of the body of equipment]

[Claim 3] The Personal Digital Assistant according to claim 2 characterized by displaying 3D image on said display.

[Claim 4] The Personal Digital Assistant according to claim 2 or 3 characterized by forming a CCD camera in the direction of both sides of covering pivotable in the upper part of said body covering.

[Claim 5] When preparing a liquid crystal shutter, a half mirror, and a mirror in the interior of the CCD camera installed in the upper part of said body covering and photoing the side front of body covering Open the liquid crystal shutter on a body covering side front, and the liquid crystal shutter on a body covering background is closed. When photoing the image which reflected in the mirror and passed along the half mirror by CCD and photoing the background of body covering The Personal Digital Assistant according to claim 2 or 3 characterized by opening the liquid crystal shutter on a body covering background, closing the liquid crystal shutter on a body covering side front, and photoing the image reflected in the half mirror by CCD.

[Claim 6] The Personal Digital Assistant according to claim 2 or 3 characterized by constituting the CCD camera formed in the upper part of said body covering possible [folding] in a covering front-face side.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates voice and an image to the Personal Digital Assistant in which transmission and reception and an account rec/play student are possible.

[0002]

[Description of the Prior Art] While digitization of radio and advanced features of service progress, the miniaturization of a Personal Digital Assistant is also progressing quickly. From such a background, the Personal Digital Assistant which sends and receives an image is developed. For example, a walkie-talkie type TV telephone as shown in five to Japanese-Patent-Application-No. 73200 official report is shown in drawing 7 . In drawing 7 , body of equipment 21 top face was equipped with the control unit and the microphone 22, it equipped body of equipment 21 inferior surface of tongue with IYAPISU 23 and the 2nd microphone, and the walkie-talkie type TV telephone is further equipped with the flip section 25 connected with said body 21 of equipment with the hinge 24.

[0003] Furthermore, the front face of the flip section 25 can be equipped with a monitor 26, CCD camera 27, and a loudspeaker 28, it can use as a wireless type TV telephone by the loudspeaker 28 or the earphone 29, maintaining a fixed distance toward said monitor 26, CCD camera 27, and a loudspeaker 28, and checking a monitor 26, when the flip section 25 is opened, and the flip section 25 is closed, and a lug is applied to said IYAPISU 23 and it can use for the body side of equipment as a usual cellular phone.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] The Personal Digital Assistant of the conventional example is a little large for carrying around, although miniaturized. Moreover, user-friendliness is spoiled by miniaturizing — the screen which becomes easy to lose and is displayed further becomes small, and an image becomes hard to see. This invention aimed at raising the user-friendliness of a Personal Digital Assistant by miniaturizing a Personal Digital Assistant and making it the structure with which an arm can be equipped.

[0005]

[Means for Solving the Problem] One [at least] processing of transmission and reception and record playback is possible, the body of equipment is connected to a band, and the Personal Digital Assistant of claim 1 can equip an arm with either [at least] voice or image information. The Personal Digital Assistant of claim 2 is prepared the rear face and before [top-face of body] body covering, respectively. [that the indicating equipment is connected with the top face of the body of equipment]

[0006] The Personal Digital Assistant of claim 3 is characterized by displaying 3D image on said display. The Personal Digital Assistant of claim 4 presupposes that it was characterized by forming a CCD camera in the direction of both sides of covering pivotable in the upper part of said body covering. When the Personal Digital Assistant of claim 5 carries out the internal organs of a liquid crystal shutter, a half mirror, and the mirror to the CCD camera installed in said body covering upper part and it photos the side front of body covering Open the liquid crystal shutter on a body covering side front, and the liquid crystal shutter on a body covering background is closed. When photoing the image which reflected in the mirror and passed along the half mirror by CCD and photoing the background of body covering, it is characterized by opening the liquid crystal shutter on a body covering background, closing the liquid crystal shutter on a body covering side front, and photoing the image reflected in the half mirror by CCD.

[0007] The Personal Digital Assistant of claim 6 is characterized by constituting a CCD camera possible [folding] in a covering front-face side in the upper part of said body covering. That is, when invention of claim

1 walked around with a Personal Digital Assistant, it connected the band so that an arm could be equipped. Invention of claim 2 is preparing the rear face and before [top-face of body] body covering, respectively, and refer to two or more screens for it to coincidence. [that the indicating equipment is connected with the top face of the body of equipment]

[0008] Invention of claim 3 can display an image with depth by adopting the display which can display 3D image. Invention of claim 4 enabled photography of the direction of both sides of covering by rotating a CCD camera in the direction of both sides of body covering. As invention of claim 5 was changed with the liquid crystal shutter in the input direction of the image which prepares a lens in the flesh-side front face of covering, respectively, and is photoed, it enabled photography of the direction of both sides of covering.

[0009] As the CCD camera section was folded up and made by invention of claim 6 on the side front of body covering, it enabled photography of the direction of both sides of covering.

[0010]

[Embodiment of the Invention] One operation gestalt of this invention is explained referring to a drawing. Body covering with which 1 was connected with the body of equipment and 2 was connected with the body 1 of equipment in drawing 1, A CCD camera for display covering with which 3 was connected with the body 1 of equipment, and 4 to record the image information containing 3D image installed in the body covering 2 upper part, A display for 5 and 6 to display the still picture or animation, and 3D images which were installed in the rear face of the body covering 2, and the surface near side of the body 1 of equipment, such as an image and an alphabetic character, The loudspeaker which outputs the speech information by which 7 was installed in the body covering 2 upper part, The microphone which inputs the speech information by which 8 was installed in the surface near side of a body, the manual operation button of this equipment with which 9 was installed in the front face of the body 1 of equipment, The slit which takes the memory card by which 10 was installed in the side face of the body of equipment, an indicating equipment with the clock function in which 11 was installed in the surface near side of the body of equipment, and 12 are the bands when connecting with the body 1 of equipment and equipping an arm with this equipment.

[0011] About the Personal Digital Assistant of this example constituted as mentioned above, the actuation is explained below. There is a function as video in which an account rec/play student is possible in the Personal Digital Assistant of this invention about the telephone of only a wrist watch and voice, the voice memorandum in which the account rec/play student of voice is possible, TV telephone which can send and receive 3D image, 3D image, and the usual image.

[0012] Usually, like drawing 2, an arm is equipped with the body 1 of equipment in a band 12, and the body covering 2 and the display covering 3 are closed. The solar battery 13 is attached in the front face of the body covering 2, and charge is performed to the battery charger built in the body of equipment. Also when the display covering 3 is shut, the display covering 3 has hollowed near the indicating-equipment 11 circumference so that the indicating equipment 11 with a clock function can be referred to.

[0013] In order to use it as a telephone and a voice memorandum, the body covering 2 and the display covering 3 are opened like drawing 1, it dials using a manual operation button 9, and speech information is sent and received using a microphone 8 and a loudspeaker 7. When recording speech information as a voice memorandum, it records on internal-organs memory as it is, or the removable memory card 14 is inserted in a slit 10 like drawing 2, and record playback of the speech information is carried out. When taking out memory card, the ejection carbon button in a manual operation button 9 is pushed.

[0014] The body covering 2 and the display covering 3 are opened like drawing 1, it dials using a manual operation button 9, and speech information is sent [in order to use it as a TV telephone] and received using a microphone 8 and a loudspeaker 7, using displays 5 and 6 as the monitor for itself, and a monitor by the side of a communications partner. By installing indicating equipments 5 and 6 the flesh side of the body covering 2, and before [surface] the body 1 of equipment, a screen can be seen with an easy posture.

[0015] An image is photoed with CCD camera 4, and is sent and received by communication facility. Distinction with 3D image of an image and 2D image to receive is performed automatically, and it is displayed on displays 5 or 6. The image which photos with CCD camera 4 and is transmitted from here is ** with 3D image fundamentally. When the other party has [**] only the display function of only 2D, the data has downward compatibility so that it may be displayed by 2D.

[0016] The 3D display in this invention adopted the following approaches. 3D display is realized by giving an image which are the main factors of stereoscopic vision and which uses binocular parallax (it is visible although generated by the difference in the location of the right eye and left eye of human being, and it is the difference

in the direction), and is different in an observer's right eye and left eye. In general 2D image, since there was a motion except [some] a still picture, the image of two sheets which gave time difference according to the horizontal component of this motion was generated, and binocular parallax was realized by showing each as an observer's right eye and left eye. 3D display was made possible by equipping displays 5 and 6 and the body of equipment with this function.

[0017] Indicating equipments 5 and 6 can perform proper use of referring to the image recorded on the monitor for itself which can change the image outputted with a manual operation button 9 for example, the monitor by the side of a communications partner or the monitor by the side of a communications partner, and memory card 14 to coincidence. When using as video, the body covering 2 and the display covering 3 are opened like drawing 1, CCD camera 4 and a microphone 8 are used. 3D drawing photoed with CCD camera 4 The speech information recorded on coincidence with the image and the microphone 8 can be recorded on the memory card 14 in which body internal-organs memory or desorption is possible, and can send and receive the data recorded by the playback and communication facility in the spot.

[0018] CCD camera 4 can consider drawing 3, drawing 4, and a gestalt like drawing 6. Drawing 3 is the side elevation of the Personal Digital Assistant concerning the operation gestalt of this invention. When photoing the background (direction in which the indicating equipment 5 is installed) of the body covering 2, CCD camera 4 attached in the upper part of the body covering 2 is turned in the direction of a background of the body covering 2, and the candidate for photography can be photoed by adjusting the include angle of the body covering 2. When photoing the side front of the body covering 2, photography of the front direction of the body covering 2 is attained by rotating CCD camera 4 and turning to the side front of the body covering 2.

[0019] Drawing 4 is the side elevation of the body which adopted the liquid crystal shutter as CCD camera 4. The enlarged drawing of the photography section is shown in drawing 5. The liquid crystal shutter 15, a half mirror 16, a mirror 17, and CCD20 are built in the body covering 2 interior. When photoing the image by the side of a lens 18 (body covering 2 rear-face side), a manual operation button 9 opens the liquid crystal shutter by the side of a lens 18, and the image which passed along the lens 18 by changing into the condition of having shut the liquid crystal shutter by the side of a lens 19 reflects in a half mirror 16, and is photoed by CCD20. the image which passed along the lens 19 by changing into the condition of the manual operation button 9 having opened the liquid crystal shutter by the side of a lens 19, and having shut the liquid crystal shutter by the side of a lens 18 when the image by the side of a lens 19 (body covering 2 front-face side) was photoed -- a mirror 17 -- reflecting -- a half mirror 16 -- a passage -- CCD20 -- taking a photograph -- having.

[0020] Drawing 6 is the side elevation of the body which adopted the photography section folding method. When photoing the direction of a background of the body covering 2, it comes out as it is and is possible, but when photoing the side front of the body covering 2, the image of the front direction of the body covering 2 can be photoed by folding up the photography section on the side front of the body covering 2.

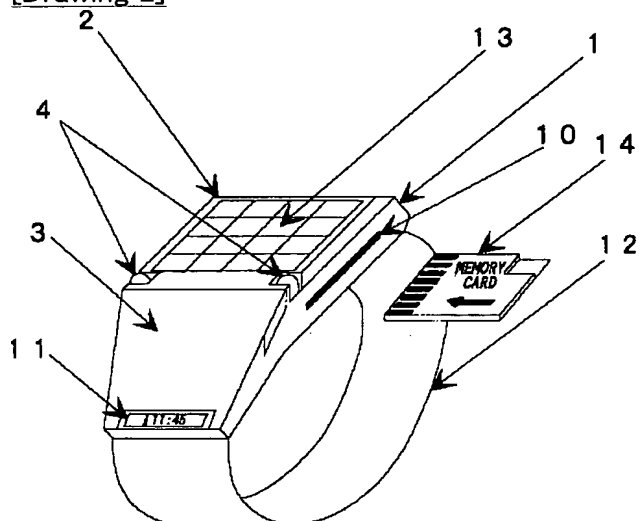
* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

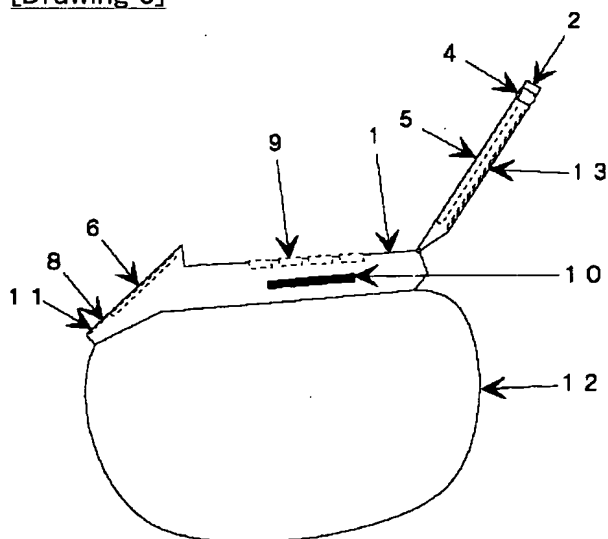
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

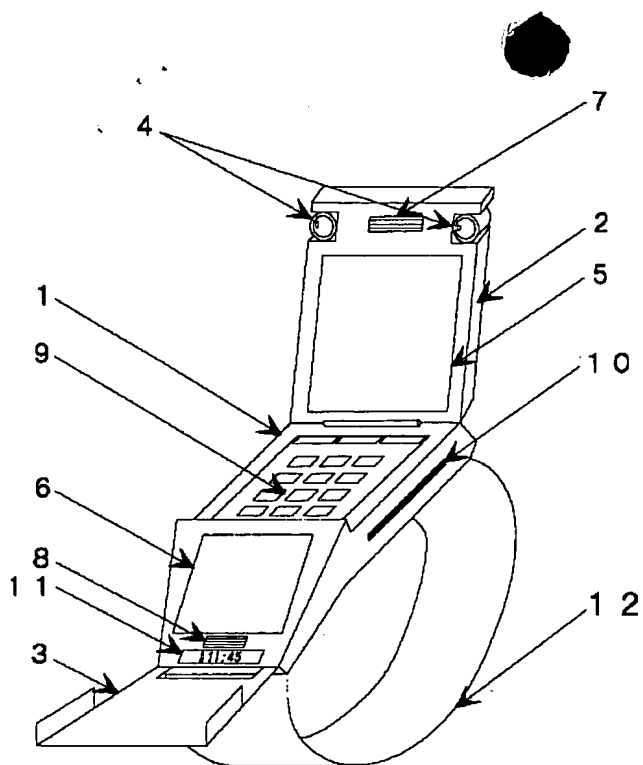
[Drawing 2]



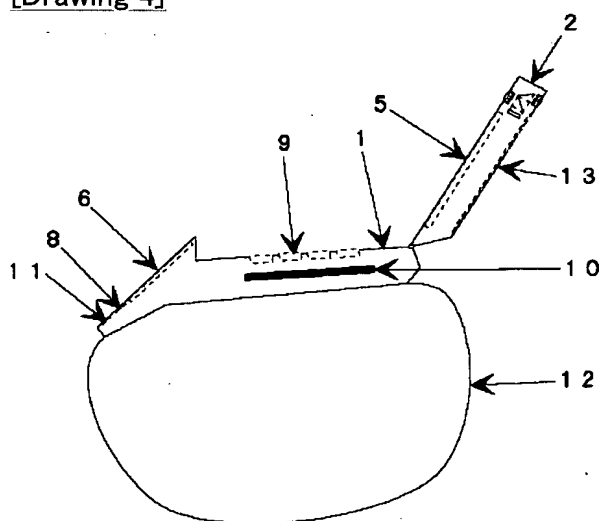
[Drawing 3]



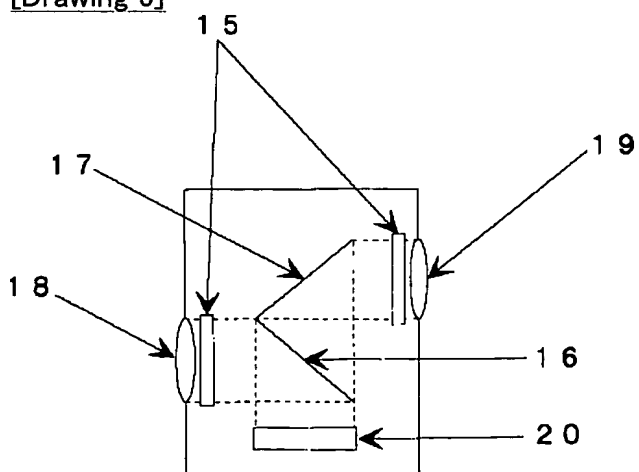
[Drawing 1]



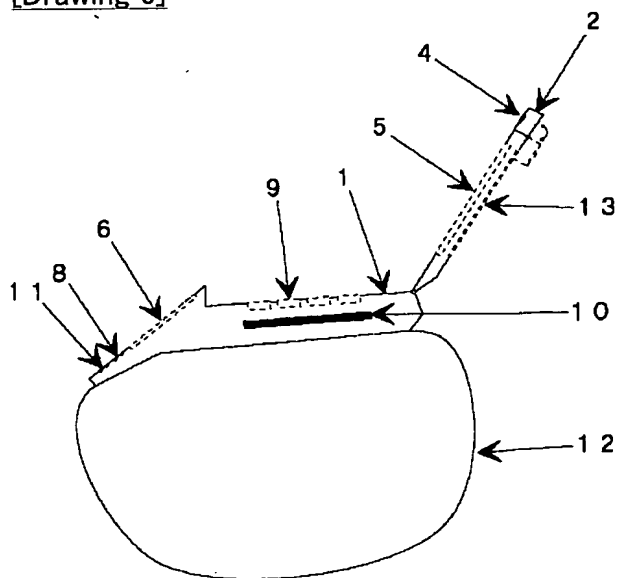
[Drawing 4]



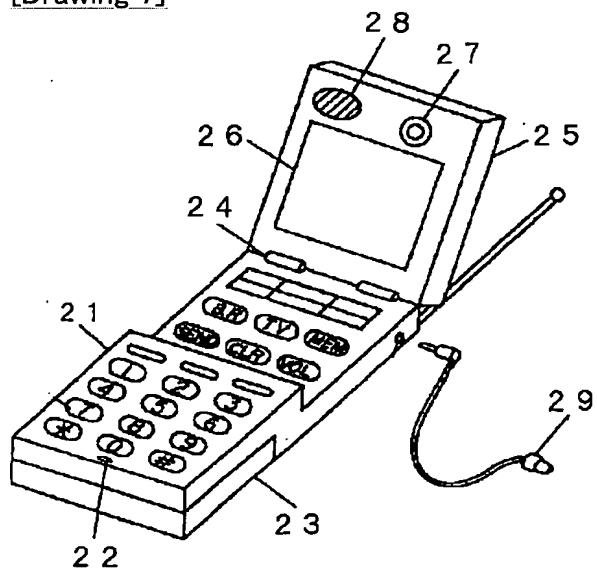
[Drawing 5]



[Drawing 6]



[Drawing 7]



[Translation done.]